

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z MATEMATYKI

Przedmiotowy system oceniania jest zgodny z:

- Rozporządzeniem MEN z 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów oraz słuchaczy w szkołach publicznych.
- Rozporządzeniem MEN z dnia 25 sierpnia 2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych
- Szczegółowymi zasadami oceniania wewnątrzszkolnego w Szkole Podstawowej.
- Programem nauczania matematyki w szkole podstawowej.

System uwzględnia wymagania zawarte w obowiązującej Podstawie Programowej.

Opracowanie obejmuje:

- I.** Cele wewnątrzszkolnego oceniania.
- II.** Cele ogólne oceniania w matematyce.
- III.** Cele szczegółowe oceniania w matematyce.
- IV.** Program.
- V.** Formy aktywności matematycznych ucznia podlegających ocenie.
- VI.** Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne.
- VII.** Metody sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów.
- VIII.** Ocenianie semestralne i końcowe.
- IX.** Sposoby poprawiania oceny szkolnej.
- X.** Sposoby informowania uczniów i rodziców o pracy i postępach w nauce.
- XI.** Wymagania programowe na poszczególne oceny.

I. Cele wewnątrzszkolnego oceniania

Ocenianie wewnątrzszkolne osiągnięć edukacyjnych ucznia ma na celu:

- a) poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie,
- b) pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju, wspomaganie efektów uczenia się,
- c) motywowanie ucznia do dalszej pracy,
- d) dostarczanie rodzicom (prawnym opiekunom) i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia
- e) umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej.

II. Cele ogólne oceniania w matematyce

Przedmiotowy system oceniania powinien być:

- użyteczny – wskazywać co jest najważniejsze dla uczniów w procesie nauczania, uczenia się.
- wielowątkowy – skoncentrowany na umiejętnościach każdego ucznia z osobna,
- otwarty – daje możliwość porównywania osiągnięć uczniów ze standardami,

oraz powinien:

- wspomagać proces nauczania i uczenia się,
- zapewniać pewność wnioskowania i spójność wewnętrzną.

Cele systemu to:

- rozpoznanie przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań programowych,
- poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć w dziedzinie matematyki i postępach w tym zakresie,
- pomoc uczniowi w samodzielnym kształceniu matematycznym,
- motywowanie ucznia do dalszej pracy,
- dostarczanie rodzicom (prawnym opiekunom) informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.

III. Cele szczegółowe oceniania w matematyce

Sprawdzenie stopnia:

a) przyswojenia i operowania informacjami matematycznymi:

- posługiwanie się terminologią i faktami matematycznymi,
- stosowanie algorytmów, praw, twierdzeń i definicji,
- rozumienie tekstu matematycznego i komunikowania informacji,
- odczytywanie informacji z różnych źródeł

b) umiejętność posługiwania się matematyką

- umiejętności rozwiązywania zadań typowych,
- umiejętności rozwiązywania zadań nieschematycznych, problemowych,
- umiejętności stosowania metod matematycznych do rozwiązywania zadań praktycznych,
- umiejętności wykrywania zależności,
- umiejętności uzasadniania.

Kategorie celów nauczania:

A- zapamiętanie wiadomości

B- rozumienie wiadomości

C- stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych

D- stosowanie wiadomości w sytuacjach nietypowych

Poziomy wymagań edukacyjnych:

K- konieczny **ocena dopuszczająca (2)**

P- podstawowy **ocena dostateczna (3)**

R- rozszerzający **ocena dobra (4)**

D- dopełniający **ocena bardzo dobra (5)**

W- wykraczający **ocena celująca (6)**

IV. Program nauczania

Program „**Matematyka z plusem**” został zatwierdzony przez MEN i wpisany do wykazu programów. Jest zgodny z podstawą programową kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej.

Program umożliwia wypełnienie wszystkich celów i zadań określonych w podstawie programowej.

W procesie nauczania z tym programem, uczeń nabywa wiedzę i umiejętności umożliwiające edukację matematyczną na kolejnych etapach kształcenia.

W procesie dydaktycznym uczeń jest traktowany podmiotowo.

Nauczanie matematyki odbywa się poprzez dostarczanie uczniom przykładów sytuacji bliskich ich doświadczeniu, a ukazujących potrzebę zastosowań matematyki, wykorzystując wiadomości z innych dziedzin.

Sprzyja kształceniu umiejętności określonych w standardach wymagań egzaminacyjnych.

V. Formy aktywności matematycznych ucznia podlegających ocenie

Na lekcjach matematyki oceniane będą następujące obszary aktywności uczniów:

- a) kształtowanie pojęć matematycznych – sprawdzanie stopnia zrozumienia pojęć,
- b) rozwiązywanie zadań matematycznych – stosowanie odpowiednich metod, sposobu prowadzenia rozumowań, sposobów wykonania i otrzymanych rezultatów,
- c) matematyzowanie prostych sytuacji z wykorzystaniem liczb i działań na nich,
- d) logiczne rozumowanie z zastosowaniem analogii i poznanych algorytmów,
- e) stosowanie metod matematycznych do opisu i interpretacji określonego zagadnienia,
- f) wykorzystanie języka matematyki w komunikowaniu się,
- g) podejmowanie działań prowadzących do rozwiązywania problemów,
- h) stosowania nabytej wiedzy i umiejętności w zadaniach z różnych, w tym z życia codziennego,
- i) dostrzeganie związków matematyki z innymi przedmiotami,
- j) formułowanie i zapisywanie wniosków,
- k) uogólnianie, uzasadnianie rozpatrywanego problemu,
- l) dostrzeganie problemu, formułowanie w języku matematycznym i rozwiązanie go,
- m) samodzielność stawiania hipotez i weryfikowania ich,
- n) aktywność na lekcji,
- o) praca w grupach.

VI. Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne

Stopień celujący (*poziom wymagań wykraczający - W*) otrzymuje uczeń, który:

- opanował 100 % wiedzy i umiejętności określony programem nauczania matematyki w danej klasie, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia;
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu

- problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania danej klasy, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje dodatkowe zadania
- wykraczające poza program nauczania danej klasy;
- rozwiązuje zadania „problemy” oraz zadania trudne i nietypowe;
- samodzielnie formułuje definicje, twierdzenia i wnioski poprawnym językiem matematycznym;
- przeprowadza dowód poznanego twierdzenia oraz rozwiązuje zadania na dowodzenie;
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach matematycznych;
- pogłębia (poszerza) swoje wiadomości wykorzystując encyklopedie, słowniki, ciekawe książki matematyczne, Internet i inne źródła informacji.

Stopień bardzo dobry (*poziom wymagań dopełniający - D*) otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania matematyki w danej klasie z zakresu wymagań ponadpodstawowych obejmujący trudne do opanowania elementy treści najbardziej złożone i unikalne, twórcze i oryginalne naukowo, odległe od bezpośredniej i pozaszkolnej działalności ucznia;
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych (problemowych) sytuacjach;
- rozwiązuje trudniejsze krzyżówki, ciekawostki matematyczne;
- posługuje się poprawnym językiem matematycznym;
- wyróżnia się bardzo dużą aktywnością na zajęciach lekcyjnych i pozalekcyjnych.

Stopień dobry (*poziom wymagań rozszerzający - R*) otrzymuje uczeń, który:

- opanował co najmniej 60% wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania matematyki w danej klasie, ale nie wykraczających ponad podstawę programową tej klasy;
- poprawnie stosuje wiadomości,
- rozwiązuje samodzielnie mniej typowe zadania teoretyczne lub praktyczne, z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje zadania problemowe przydatne w danym i wyższym etapie kształcenia;
- na lekcjach jest aktywny, wypowiada wnioski wynikające z omawianych zagadnień.

Stopień dostateczny (*poziom wymagań podstawowy - P*) otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności określone podstawą programową nauczania matematyki w danej klasie z poziomu podstawowego;
- rozwiązuje (wykonuje) typowe zadania (działania) teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności;
- na lekcjach jest aktywny;
- samodzielnie wykonuje zadania z poziomu podstawowego.

Stopień dopuszczający (*poziom wymagań konieczny - K*) otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej, ale braki te nie uniemożliwiają uzyskanie przez ucznia podstawowej wiedzy matematycznej potrzebnej w dalszej jego nauce;
- rozwiązuje z dużą pomocą nauczyciela zadania praktyczne typowe, zadania z życia codziennego o niewielkim stopniu trudności obejmujące wiedzę i umiejętności najbardziej niezbędne;
- potrafi odtworzyć treść podstawowych twierdzeń i definicji, rozumie regułę wykonywania działań i algorytmy działań pisemnych.

Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności najprostszych, zagadnień z koniecznego poziomu wymagań (K) określonych w podstawie programowej, a braki w wiadomościach i umiejętnościach uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy matematycznej niezbędnej w klasach programowo wyższych;
- nawet z bardzo dużą pomocą nauczyciela nie potrafi rozwiązać (wykonać) zadań z życia codziennego (obliczeń) o niewielkim (elementarnym) stopniu trudności.

VII. Metody sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów

Oceny cząstkowe (bieżące) uczeń może otrzymać z:

- prace klasowe,
- sprawdziany,
- kartkówki,
- odpowiedzi ustne,
- prace domowe,
- zeszyty ćwiczeń,
- inne formy aktywności (*np. prace długoterminowe, aktywność na lekcji, praca w grupie*).

Ad. Prace klasowe oraz sprawdziany:

Prace klasowe oraz sprawdziany są przeprowadzane po zakończeniu każdego działu lub po zrealizowaniu części dłuższego działu. Prace klasowe oraz sprawdziany obejmują materiał uprzednio powtórzony i utrwalony z opracowanego działu lub jego części. Praca klasowa jest zapowiadana co najmniej tydzień wcześniej. Prace klasowe są obowiązkowe. Jeżeli uczeń opuścił pracę klasową z przyczyn losowych, powinien ją napisać w terminie nieprzekraczającym tygodnia od powrotu do szkoły. Prace klasowe przechowuje nauczyciel i są do wglądu dla uczniów i ich rodziców.

Ad. Kartkówki:

Pisemne kartkówki sprawdzają wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji lub sprawdzają ostatnią pracę domową. Mogą nie być zapowiedziane przez nauczyciela.

Ad. Odpowiedzi ustne

Oceniana jest zawartość merytoryczna, samodzielność wnioskowania, uogólniania, dowodzenia, umiejętność przeprowadzenia analizy zadania, posługiwanie się językiem matematycznym. Termin odpowiedzi nie jest podawany do wiadomości ucznia. Uczeń ma czas na zastanowienie się. Jakość oceny uzyskanej przez ucznia zależy od skali trudności pytania lub zadania wynikającej z planu wynikowego. Nauczyciel dokonuje ostatecznej oceny i ją uzasadnia.

Dwa razy w ciągu semestru uczeń może zgłosić nieprzygotowanie bez konsekwencji.

Uczeń nieobecny na dwóch kolejnych lekcjach matematyki z powodu choroby jest zwolniony z pytania na pierwszej odbywającej się po jego powrocie do szkoły lekcji.

Uczeń nieobecny na lekcji matematyki z powodu zwolnienia nie może na następnych zajęciach zgłaszać z tego powodu nieprzygotowania do lekcji.

Ad. Prace domowe:

Praca domowa jest obowiązkowa. Za nieodrobienie pracy domowej uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną. Uczeń nie otrzymuje oceny niedostatecznej, gdy przed lekcją zgłosił, iż nie potrafił w domu sam wykonać zadanej pracy, powinien jednak wówczas pokazać pisemne próby rozwiązania wszystkich przykładów lub zadań.

Dwa razy w ciągu semestru można zgłosić brak pracy domowej lub nieprzygotowanie bez konsekwencji otrzymania oceny niedostatecznej. W obu powyższych przypadkach uczeń ma obowiązek odrobienia pracy na najbliższą godzinę lekcyjną. Jeśli tak się nie stanie, otrzymuje kolejną ocenę niedostateczną.

Ocena uzależniona jest od poprawności merytorycznej, zgodności z tematem pracy, struktury i zakresu prezentowanej treści, samodzielności jej wykonania przez ucznia.

VIII. Ocenianie semestralne i końcowe.

Zasady klasyfikowania śródrocznego i rocznego zawarte są w szczegółowych zasadach oceniania wewnątrzszkolnego w Szkole Podstawowej

Przy wystawianiu oceny śródrocznej i rocznej brane są pod uwagę oceny cząstkowe uzyskane przez ucznia w danym okresie czasu a w przypadku tej ostatniej uwzględnia się również ocenę śródroczną.

Ocena śródroczna i roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych. Największą wagą mają oceny z prac klasowych, sprawdzianów i kartkówek następnie oceny z odpowiedzi ustnych, pozostałe oceny są ocenami pomocniczymi.

IX. Sposoby poprawiania oceny szkolnej

Uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę z pracy klasowej lub sprawdzianu w ciągu dwóch tygodni od dnia oddania sprawdzonych prac.

Uczeń, który otrzymał niedostateczną ocenę z pracy klasowej lub sprawdzianu jest zobowiązany do podjęcia próby poprawy oceny w ciągu dwóch tygodni od dnia oddania sprawdzonych prac.

Termin poprawy należy uzgodnić wcześniej z nauczycielem na wniosek ucznia. W przypadku większej liczby osób zainteresowanych poprawą oceny nauczyciel podaje jeden wspólny termin dla wszystkich uczniów.

Do dziennika obok oceny niedostatecznej wpisuje się ocenę, którą uczeń uzyskał w wyniku poprawy. Uczeń pisze poprawę tylko jeden raz.

Pozostałe oceny nie podlegają poprawie.

X. Sposoby informowania uczniów i rodziców o pracy i postępach w nauce

Na początku roku szkolnego informowanie uczniów i rodziców o wymaganiach edukacyjnych wynikających z realizowanego programu nauczania oraz sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów.

Sprawdzone i ocenione prace pisemne, oceny bieżące zainteresowani rodzice mogą otrzymać do wglądu na zebraniu rodziców lub indywidualnym spotkaniu z nauczycielem.

Uczeń jest na bieżąco informowany o otrzymanych ocenach.

Każda ocena jest jawna.

Informację o przewidywanej ocenie klasyfikacyjnej podaje się uczniowi na tydzień przed klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej.

Informację o przewidywanej ocenie niedostatecznej otrzymuje uczeń i jego rodzice miesiąc przed klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej.

XI. WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY IV

DZIAŁ PROGRAMOWY	JEDNOSTKA LEKCYJNA	JEDNOSTKA TEMATYCZNA	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
			KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
	1	Czego będziemy się uczyli na lekcjach matematyki w klasie czwartej?				
LICZBY I DZIAŁANIA (24 h)	2–3	Rachunki pamięciowe – dodawanie i odejmowanie.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie składnika i sumy (K), pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy (K), prawo przemienności dodawania (P) 	<ul style="list-style-type: none"> prawo przemienności dodawania (K) 	<ul style="list-style-type: none"> pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem (K), pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem (K), dopełniać składniki do określonej wartości (P), obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) (P) 	<ul style="list-style-type: none"> dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
	4–5	O ile więcej, o ile mniej.		<ul style="list-style-type: none"> porównywanie różnicowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną (K–P), obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P), obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej (P), rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D–W)
	6–7	Rachunki pamięciowe – mnożenie i dzielenie.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie czynnika i iloczynu (K), pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu (K), niewykonalność dzielenia przez 0 (K), prawo przemienności mnożenia (P) 	<ul style="list-style-type: none"> rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach (K), prawo przemienności mnożenia (K) 	<ul style="list-style-type: none"> tabliczkę mnożenia (K), pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia (K), mnożyć liczby przez 0 (K), posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu (K), pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki (P–R), obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik (P), obliczać dzielną (lub dzielnik), mając ilorzaz i dzielnik (lub dzielną) (R) rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
	8–9	Mnożenie i dzielenie (cd.).			<ul style="list-style-type: none"> pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 (K), pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K), sprawdzać poprawność wykonania działania (P), rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (W)
	10–11	Ile razy więcej, ile razy mniej.		<ul style="list-style-type: none"> porównywanie ilorazowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> powiększać lub pomniejszać liczbę n razy (K–P), obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej (P), obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P), rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (W)
	12	Dzielenie z resztą.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie reszty z dzielenia (K) 	<ul style="list-style-type: none"> że reszta jest mniejsza od dzielnika (P) 	<ul style="list-style-type: none"> wykonywać dzielenie z resztą (P), obliczać dzielną, mając ilorzaz, dzielnik oraz resztę z dzielenia (P–R), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (W)

	13	Kwadraty i sześciiany liczb.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie potęgi (P), • zapis potęgi (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • związek potęgi z iloczynem (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać kwadraty i sześciiany liczb (R), • zapisywać liczby w postaci potęg (D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (W)
	14–15	Zadania tekstowe, cz. 1.			<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać jednozadaniowe zadania tekstowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (W)
	16	Czytanie tekstów. Analizowanie informacji.			<ul style="list-style-type: none"> • czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe (P), • odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym (P–R) 	
	17–18	Przygotowanie do rozwiązywania zadań tekstowych.			<ul style="list-style-type: none"> • czytać tekst ze zrozumieniem (P), • odpowiadać na pytania zawarte w tekście (P–R), • układać pytania do podanych informacji (P–R), • ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć (P–R) 	
	19–20	Zadania tekstowe, cz. 2.	<ul style="list-style-type: none"> • uporządkować podane w zadaniu informacje (P), • zapisać rozwiązanie zadania tekstowego (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • potrzebę porządkowania podanych informacji (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać wielodzadaniowe zadania tekstowe (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (D–W)
	21–22	Kolejność wykonywania działań.	<ul style="list-style-type: none"> • kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy (K), • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy (P), • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi (R) 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów (K), • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów (K), • obliczać wartości wielodzadaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg (P–R), • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów (W)
	23	Oś liczbowa.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie osi liczbowej (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej (K), • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K–D), • ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D) 	
	24–25	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB (17 h)	26–27	System dziesiętkowy.	<ul style="list-style-type: none"> • dziesiętkowy system pozycyjny (K), • pojęcie cyfry (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • dziesiętkowy system pozycyjny (K), • różnicę między cyfrą a liczbą (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczbę za pomocą cyfr (K), • czytać liczby zapisane cyframi (K), • zapisywać liczby słowami (K–P), • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W), • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (W)
	28	Porównywanie liczb naturalnych.	<ul style="list-style-type: none"> • znaki nierówności < i > 	<ul style="list-style-type: none"> • znaczenie położenia cyfry w liczbie (P), • związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywać liczby (K), • porządkować liczby w skończonym zbiorze (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (W), • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
	29–30	Rachunki pamięciowe na dużych liczbach.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami (K–P), • algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: <ul style="list-style-type: none"> - o jednakowej liczbie zer (K), - o różnej liczbie zer (P–R), • mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000 (K), • mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu (P–D), • porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań (P–R) 	

31–32	Jednostki monetarne – złote i grosze.	<ul style="list-style-type: none"> • zależność pomiędzy złotym a groszem (K), • nominały monet i banknotów używanych w Polsce (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać złote na grosze i odwrotnie (K), • zamieniać grosze na złote i grosze (P), • porównywać i porządkować kwoty podane: <ul style="list-style-type: none"> - w tych samych jednostkach (K), - w różnych jednostkach (P), • obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach (P–R), • obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie (P), • obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach (P–R), • obliczać resztę (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (R–W)
33–34	Jednostki długości.	<ul style="list-style-type: none"> • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach (K), • porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach (P–R), • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (P–D), • obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (R–W)
35–36	Jednostki masy.	<ul style="list-style-type: none"> • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy (K), • pojęcia: masa brutto, netto, tara (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach (K), • porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach (P–R), • obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach (R–D), • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy (W)
37	System rzymski.	<ul style="list-style-type: none"> • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby - nie większe niż 30 (K), - większe niż 30 (D–W) 	<ul style="list-style-type: none"> • rzymski system zapisywania liczb (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: <ul style="list-style-type: none"> - nie większe niż 30 (K) - większe niż 30 (D–W), • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: <ul style="list-style-type: none"> - nie większe niż 30 (K) - większe niż 30 (D–W) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków (W)
38–39	Z kalendarzem za pan brat.	<ul style="list-style-type: none"> • podział roku na kwartały, miesiące i dni (K–P), • liczby dni w miesiącach (P), • pojęcie wieku (P), • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi (P), • nazwy dni tygodnia (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • różne sposoby zapisywania dat (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać daty (K), • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (K–P), • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem (P–R), • zapisywać daty po upływie określonego czasu (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (R–W)
40	Godziny na zegarach.	<ul style="list-style-type: none"> • zależności pomiędzy jednostkami czasu (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • różne sposoby przedstawiania upływu czasu (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi (K), • zapisywać cyframi podane słownie godziny (K–P), • wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach (K–P), • obliczać upływu czasu związany z zegarem (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (W)
41–42	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				

DZIAŁANIA PISEMNE (15 h)	43–44	Dodawanie pisemne.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm dodawania pisemnego (K) 		<ul style="list-style-type: none"> • dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K), • dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P), • obliczać sumy liczb opisanych słownie (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (P-R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać kryptartytmy (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (D-W)
	45–46	Odejmowanie pisemne.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm odejmowania pisemnego (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie różnicowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K), • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P) • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego (P), • obliczać różnice liczb opisanych słownie (P), • obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną (P), • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (P-R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać kryptartytmy (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (D-W)
	47–48	Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie ilorazowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe (K), • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (P), • powiększać liczby n razy (K-P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P-R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D-W)
	49	Mnożenie przez liczby z zerami na końcu.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P-R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D-W)
	50–51	Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych (P-R) 		<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe (P), • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe (R), • powiększać liczbę n razy (R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P-R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D-W), • rozwiązywać kryptartytmy (W)
	52–53	Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie ilorazowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K-P), • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego (P-R), • wykonywać dzielenie z resztą (P-R), • pomniejszać liczbę n razy (K-P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (D-W) • rozwiązywać kryptartytmy (W)
	54–55	Działania pisemne. Zadania tekstowe.			<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (R-W)
	56–57	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				

FIGURY GEOMETRYCZNE (22 h)	58–59	Proste, półproste, odcinki.	<ul style="list-style-type: none"> podstawowe figury geometryczne (K) 	<ul style="list-style-type: none"> pojęcia: prosta, półprosta, odcinek (K), łamana (R) 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać podstawowe figury geometryczne (K), kreślić podstawowe figury geometryczne (K) 	<ul style="list-style-type: none"> kreślić łamane spełniające dane warunki (R), rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (R–W)
	60–61	Wzajemne położenie prostych.	<ul style="list-style-type: none"> zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych (P) 	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie prostych prostopadłych (K), pojęcie prostych równoległych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe (K), kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: <ul style="list-style-type: none"> na papierze w kratkę (K), na papierze gładkim (P), kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt (P), określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych (W)
	62	Odcinki prostopadłe i odcinki równoległe.	<ul style="list-style-type: none"> definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P) 		<ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe (K) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków (W)
	63–64	Mierzenie długości.	<ul style="list-style-type: none"> jednostki długości (K), zależności pomiędzy jednostkami długości (K–P) 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (K) 	<ul style="list-style-type: none"> zamieniać jednostki długości (K–P), mierzyć długości odcinków (K), kreślić odcinki danej długości (K), kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki (P), rozwiązywać zadania tekstowe związane z pomiarem odcinków (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> mierzyć długość łamanej (R), kreślić łamane danej długości (R), kreślić łamane spełniające dane warunki (R–W)
	65	Kąty.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie kąta (K), elementy kąta (P), rodzaje kątów: <ul style="list-style-type: none"> prosty, ostry, rozwarty (K) pełny, półpełny (R), wklęsły (D) symbol kąta prostego (P) 		<ul style="list-style-type: none"> klasyfikować kąty (K–R), kreślić poszczególne rodzaje kątów (K–R), rysować wielokąt o określonych kątach (P–R), rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami (R) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
	66–67	Mierzenie kątów.	<ul style="list-style-type: none"> jednostkę miary kąta (K) 		<ul style="list-style-type: none"> mierzyć kąty (K), kreślić kąty o danej mierze (P), określać miarę poszczególnych rodzajów kątów (P–R), obliczać miary kątów przyległych (D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
	68	Wielokąty.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie wielokąta (K), elementy wielokątów oraz ich nazwy (K) 		<ul style="list-style-type: none"> nazwać wielokąt na podstawie jego cech (K), rysować wielokąt o określonych cechach (P–R), na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta (P) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D–W)
	69	Prostokąty i kwadraty.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcia: prostokąt, kwadrat (K), własności prostokąta i kwadratu (K) 	<ul style="list-style-type: none"> różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem (P) 	<ul style="list-style-type: none"> kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: <ul style="list-style-type: none"> na papierze w kratkę (K) na papierze gładkim (P), wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (K–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów (W)
	70–71	Obwody prostokątów i kwadratów.	<ul style="list-style-type: none"> sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (K) 		<ul style="list-style-type: none"> obliczać obwody prostokąta i kwadratu (K–P), obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie (P), obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (R–D), obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (R–W)
72–73	Koła i okręgi.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcia koła i okręgu (K), elementy koła i okręgu (K–P), zależność między długością promienia i średnicy (P) 	<ul style="list-style-type: none"> różnicę między kołem i okręgiem (P) 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi (K), kreślić koło i okrąg o danym promieniu (K), kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół (P), kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D–W), wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków (R–W) 	

	74–75	Co to jest skala?	• pojęcie skali (P)	• pojęcie skali (P)	• kreślić odcinki w skali (P), • kreślić prostokąty i okręgi w skali (R), • obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (R), • obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (R–D)	• rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą (R–W)
	76–77	Skala na planach.	• zastosowanie skali na planie (P)	• pojęcie skali na planie (P)	• obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (P–R), • określać skalę na podstawie słownego opisu (P–D), • dobrać skalę planu stosownie do potrzeb (R–D), • stosować podziałkę liniową (P–R), • przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali (R)	• obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali (W)
	78–79	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
UŁAMKI ZWYKŁE (18h)	80–81	Ułamek jako część całości.	• pojęcie ułamka jako części całości (K), • zapis ułamka zwykłego (K)	• pojęcie ułamka jako części całości (K)	• za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego (P–D), • zapisywać słownie ułamek zwykły (K), • zaznaczać część: - figury określoną ułamkiem (K–P), - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem (P–R) • rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki (P–R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (D–W)
	82	Liczby mieszane.	• pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej (P)		• zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną (K), • za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego (P–D), • obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej (P–R), • zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki (P–R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D–W)
	83	Ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej.		• ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej (P)	• przedstawiać ułamek zwykły na osi (P–R), • zaznaczać liczby mieszane na osi (P–R), • odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej (P–R), • ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)	• zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D–W)
	84–85	Porównywanie ułamków.	• sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach (P–R)		• porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach (K), • porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach (P), • porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (D–W)
	86–87	Rozszerzanie i skracanie ułamków.	• pojęcie ułamka nieskracalnego (P), • algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych (P)	• ułamek można zapisać na wiele sposobów (P)	• skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika (P), • zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej (R)	• rozwiązywać kryptartytmy (D–W), • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach (W)
	88–89	Ułamki niewłaściwe.	• pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych (P), • algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe (R)		• odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych (P), • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe (P), • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R)	• porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (D–W)

	90	Ułamek jako wynik dzielenia.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (K), sposób wyłączenia całości z ułamka (R) 		<ul style="list-style-type: none"> stosować odpowiedniości: dzielnia – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (P), przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (P–R), wyłączać całości z ułamków (R), porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (R–W), odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach (D–W)
	91–92	Dodawanie ułamków zwykłych.	<ul style="list-style-type: none"> algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) 		<ul style="list-style-type: none"> dodawać: <ul style="list-style-type: none"> dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K), liczby mieszane o tych samych mianownikach (P–D), dopełniać ułamki do całości (R), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (D–W)
	93–95	Odejmowanie ułamków zwykłych.	<ul style="list-style-type: none"> algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) 	<ul style="list-style-type: none"> odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania (P), porównywanie różnicowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> odejmować: <ul style="list-style-type: none"> dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K), liczby mieszane o tych samych mianownikach (P–D), odejmować ułamki od całości (R), obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik (P), obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę (P–R), rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P–R), rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (D–W)
	96–97	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
UŁAMKI DZIESIĘTNE (17 h)	98–100	Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000,.....	<ul style="list-style-type: none"> dwie postaci ułamka dziesiętnego (K), nazwy rzędów po przecinku (P) 	<ul style="list-style-type: none"> dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne (K–P), przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej (P–R), zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe (P–R), zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb (W), zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (P–D), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych (W)
	101–102	Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz.1	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego (P), zależności pomiędzy jednostkami długości (P) 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość przedstawiania długości w różny sposób (P) 	<ul style="list-style-type: none"> zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości (W)
	103–104	Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz. 2	<ul style="list-style-type: none"> zależności pomiędzy jednostkami masy (P) 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość przedstawiania masy w różny sposób (P) 	<ul style="list-style-type: none"> zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (W)
	105	Różne zapisy tego samego ułamka dziesiętnego.	<ul style="list-style-type: none"> różne sposoby zapisu tych samych liczb (P) 	<ul style="list-style-type: none"> że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby (P) 	<ul style="list-style-type: none"> zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer (P), wyrażać długość i masę w różnych jednostkach (P–R), zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (W)
	106–107	Porównywanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (P) 		<ul style="list-style-type: none"> porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (K–P), porządkować ułamki dziesiętne (R), porównywać dowolne ułamki dziesiętne (R), porównywać wielkości podane w różnych jednostkach (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> znajdować ułamki spełniające zadane warunki (D–W), określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)

	108–109	Dodawanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych (K) 		<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne: <ul style="list-style-type: none"> – o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (K), – o różnej liczbie cyfr po przecinku (P–R), • powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (K–R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (D–W)
	110–112	Odejmowanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie różnicowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (K–R), • pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (K–R), • sprawdzać poprawność odejmowania (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D), • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (D–W)
	113–114	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
POLA FIGUR (8 h)	115	Co to jest pole figury?	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie kwadratu jednostkowego (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: <ul style="list-style-type: none"> - kwadratami jednostkowymi (K), - trójkątami jednostkowymi itp. (P), • budować figury z kwadratów jednostkowych (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola (W)
	116–117	Jednostki pola. Pole prostokąta.	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki pola (K), • algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu (K) 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola prostokątów i kwadratów (K–P), • obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole (R), • obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów (D), • wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. (W)
	118–119	Zależności między jednostkami pola.	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki pola (K), • zależności pomiędzy jednostkami pola (P–R), • gruntowe jednostki pola (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać jednostki pola (R–D), • porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach (R–D) 	
	120–121	Wycinanki i układanki.			<ul style="list-style-type: none"> • układać figury tangramowe (D) • obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych (D), • określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D–W), • rysować figury o danym polu (D–W)
	122	Sprawdzian i jego omówienie.				

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY (7 h)	123–124	Opis prostopadłościanu.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie prostopadłościanu (K), • elementy budowy prostopadłościanu (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych (K), • wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych (P), • wskazywać elementy budowy prostopadłościanu (P), • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - na modelu (P), - na rysunku (R), • rysować prostopadłościan w rzucie równoległym (R–D) • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu (R) i sześciianu (P), • obliczać długość krawędzi sześciianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych (D), • rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów (D–W), • określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów (R–D), • charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian (D), • szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków (R–D)
	125–126	Siatki prostopadłościanów.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie siatki prostopadłościanu (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • rysować siatki prostopadłościanów i sześciianów (P), • projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów (P–R), • projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów w skali (R–D), • sklejając modele z zaprojektowanych siatek (P), • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześciianu (W), • wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe (R–D)
	127–128	Pole powierzchni prostopadłościanu.	<ul style="list-style-type: none"> • sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciianów (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola powierzchni sześciianów (P), • obliczać pola powierzchni prostopadłościanów: <ul style="list-style-type: none"> – na podstawie siatki (P), – bez rysunku siatki (R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (D–W), • obliczać długość krawędzi sześciianu, znając jego pole powierzchni (D), • obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów (W), • obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześciianu z prostopadłościanu (W)
	129	Sprawdzian i jego omówienie.				

